



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*



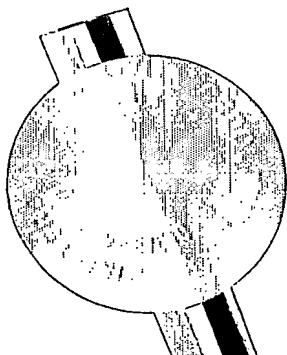
**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. BO 2004 A 000241**

*EP/05/51740*

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**14 APR. 2005**

Roma, li.....



IL FUNZIONARIO

*[Handwritten signature]*  
Ing. DI CARLO

# MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

22



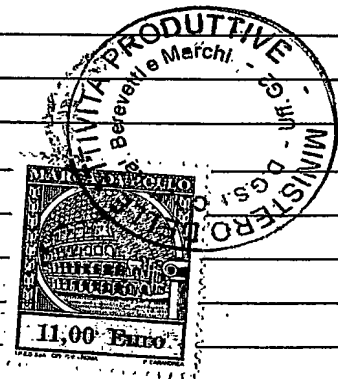
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° **BO2004A 000241**

## A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.P.A.		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 00281690370
INDIRIZZO COMPLETO	A4	VIA CRISTOFORO COLOMBO, 1 40131 BOLOGNA (BO)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			
<b>B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO</b>	B0	D	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)	
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1	AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.P.A.		
INDIRIZZO	B2	VIA CRISTOFORO COLOMBO, 1		
CAP/LOCALITA'/PROVINCIA	B3	40131 BOLOGNA (BO)		
<b>C. TITOLO</b>	C1	GRUPPO RUOTANTE PER LA SALDATURA AD ULTRASUONI DI NASTRI TUBOLARI CONTINUI.		

## D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	BOLDRINI FULVIO
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	GHIOTTI ROBERTO
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	CAVALLARI STEFANO
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	



## E. CLASSE PROPOSTA

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1	E2	E3	E4	E5

## F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
<b>G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI</b>	G1				
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I					

# MODULO A (2/2)

## MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME;	I1	
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	
INDIRIZZO	I3	
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	I4	
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. Es. ALL.	N. Es. Ris.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	2		12
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)	2		2
DESIGNAZIONE D'INVENTORE			
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			

(SI/NO)

LETTERA D'INCARICO

PROCURA GENERALE

RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE

(LIRE/EURO)

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO

FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA? (SI/NO)  
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO? (SI/NO)

€

CENTOTTANTOTTO/51

A

D

F

SI

NO

DATA DI COMPILAZIONE

21 APRILE 2004

FIRMA DEL/DEI

RICHIEDENTE/I

*Egon S. Steiner*

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	B02004A 000 24 1	
C.C.I.A.A. DI	BOLOGNA	COD. 37
IN DATA	22 APR. 2004	IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO
LA PRESENTE DOMANDA CORREDATA DI N.	00	FOGLI AGGIUNTIVI PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRARIPORTATO.
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE	NESSUNA	

IL DEPOSITANTE

*opencat*



L'UFFICIALE ROGANTE

*[Signature]*

**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

NUMERO DI DOMANDA: **B02004A 000241**

DATA DI DEPOSITO: **22 APR. 2004**

**A. RICHIEDENTE/I**

AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A.

**C. TITOLO**

**GRUPPO RUOTANTE PER LA SALDATURA AD ULTRASUONI DI NASTRI TUBOLARI CONTINUI.**

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

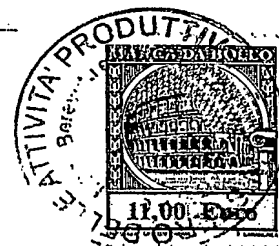
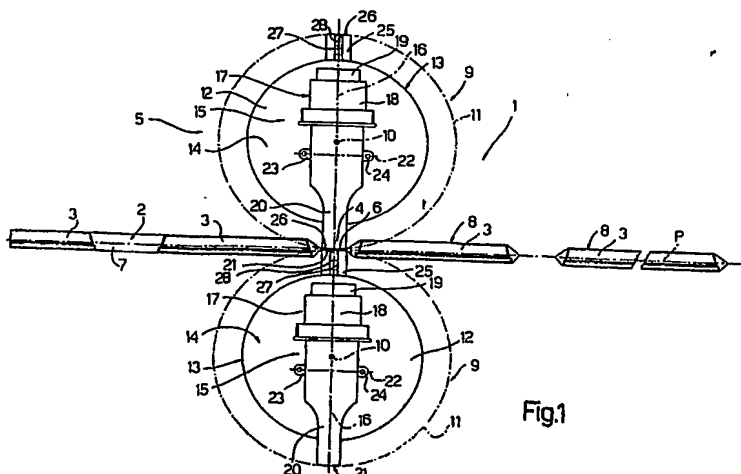
SOTTOGRUPPO

**E. CLASSE PROPOSTA**

**O. RIASSUNTO**

In una macchina (1) FFS (Form, Fill and Seal), un gruppo ruotante (5) per la saldatura ad ultrasuoni di un nastro tubolare (2) continuo alloggiante una successione uniforme di prodotti (3) ed avanzante lungo un percorso (P) di alimentazione estendentesi attraverso una stazione di saldatura (4); il gruppo ruotante (5) essendo provvisto di due rotori (9), fra loro sostanzialmente identici, i quali sono disposti da bande opposte del percorso (P) di alimentazione, sono fra loro controrotanti attorno a rispettivi assi (10) e presentano rispettive superfici primitive (11) tangenti fra loro ed al percorso (P) di alimentazione; ed in cui una testa saldante (15) ad ultrasuoni, costituente parte di uno dei due rotori (9), è atta a cooperare, nella stazione di saldatura (4), con una corrispondente incudine (25), costituente parte dell'altro rotore (9), per chiudere il nastro tubolare (2) lungo una linea di saldatura (6) trasversale disposta in corrispondenza di un rispettivo tratto (7) del nastro tubolare (2) compreso fra due rispettivi prodotti (3) contigui. (Figura 1)

**P. DISEGNO PRINCIPALE**



FIRMA DEL/DEI  
RICHIEDENTE/I

*Eman. S. V.*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

## **DESCRIZIONE**

dell'invenzione industriale dal titolo:

### **"Gruppo ruotante per la saldatura ad ultrasuoni di nastri tubolari continui"**

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE  
AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede  
a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: Fulvio BOLDRINI, Roberto GHIOTTI, Stefano  
CAVALLARI.

Depositata il: **22 APR. 2004** Domanda N° **BO2004A 00024**

La presente invenzione è relativa ad un gruppo per la saldatura ad  
ultrasuoni di nastri tubolari continui.

Nelle macchine FFS (acronimo dell'espressione in lingua inglese  
"Form, Fill and Seal" che tradotta in italiano è "Forma, Riempie e  
Sigilla"), è noto, per esempio da US-6,574,944, di avanzare un  
nastro tubolare continuo di materiale termoplastico, alloggiante una  
successione uniforme di prodotti, lungo un percorso di  
alimentazione estendentesi attraverso un gruppo ruotante di  
saldatura ad ultrasuoni, il quale è disposto in corrispondenza di una  
stazione di saldatura ed è in grado di chiudere il nastro tubolare  
lungo una successione di linee di saldatura trasversali e disposte,  
ciascuna, lungo un rispettivo tratto del nastro tubolare compreso fra  
due prodotti contigui.

Il gruppo ruotante noto sopra menzionato comprende un primo ed

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
*Eros Vignani*

un secondo rotore, i quali sono disposti da bande opposte del citato percorso di alimentazione, presentano rispettive superfici primitive tangenti fra loro ed al percorso di alimentazione e sono fra loro controrotanti attorno ad un primo e, rispettivamente, un secondo asse paralleli fra loro ed individuanti un piano passante attraverso la stazione di saldatura e perpendicolare al percorso di alimentazione. Il primo rotore è un rotore di saldatura provvisto di una pluralità di teste di saldatura radiali uniformemente distribuite attorno al primo asse e presentanti rispettive superfici saldanti costituenti parte della rispettiva superficie primitiva. Il primo rotore è inoltre provvisto di un dispositivo di azionamento, convertitore di ultrasuoni, disposto coassialmente al primo asse di rotazione. Il secondo rotore è un rotore incudine, il quale presenta una pluralità di incudini radialmente sporgenti, una superficie di contrasto terminale di ciascuna delle quali costituisce parte della relativa superficie primitiva ed è atta a raggiungere la stazione di saldatura in fase con una rispettiva superficie saldante.

Da quanto sopra esposto si desume chiaramente che i due rotori del gruppo ruotante noto sopra menzionato sono fra loro affatto differenti e reagiscono, pertanto, in maniere fra loro differenti alle forze ad essi applicate con conseguente possibilità che insorgano, durante l'uso, regimi vibratorii indesiderati, i quali, combinandosi con il regime vibratorio proprio del gruppo ruotante stesso, possono provocare imprecisioni di funzionamento e, in qualche caso, la rottura di uno dei rotori.

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
*Eros Bravani*

Scopo della presente invenzione è di perfezionare il gruppo ruotante noto sopra descritto in modo da superare l'inconveniente sopra menzionato.

Secondo la presente invenzione viene fornito un gruppo ruotante secondo quanto licitato nella rivendicazione 1 o, preferibilmente, in una qualsiasi delle rivendicazioni successive dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano degli esempi di attuazione non limitativi, in cui:

- la figura 1 illustra, in elevazione laterale schematica e con parti asportate per chiarezza, una prima preferita forma di attuazione del gruppo ruotante della presente invenzione; e
- la figura 2 illustra, in elevazione laterale schematica e con parti asportate per chiarezza, una seconda preferita forma di attuazione del gruppo ruotante della presente invenzione.

Nella figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina FFS (Form, Fill and Seal), in cui un nastro tubolare 2 continuo, alloggiante una successione uniforme di prodotti 3, viene avanzato, in modo noto e non illustrato, lungo un percorso P di alimentazione estendentesi attraverso una stazione di saldatura 4, in corrispondenza della quale la macchina 1 comprende un gruppo ruotante 5 di saldatura ad ultrasuoni in grado sia di chiudere il nastro tubolare 2 lungo linee di saldatura 6 trasversali all'asse del nastro tubolare 2 e disposte in corrispondenza di rispettivi tratti 7

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
*Eros Salvatori*

del nastro tubolare 2 compresi fra rispettive coppie di prodotti 3 contigui, sia di tagliare il nastro tubolare 2 lungo le linee di saldatura 6 per ottenere una successione di involucri sigillati 8 contenenti rispettivi prodotti 3.

Il gruppo ruotante comprendendo due rotori 9, i quali sono fra loro sostanzialmente identici, sono disposti da bande opposte del percorso P di alimentazione, sono fra loro controrotanti attorno a rispettivi assi 10 definenti un piano perpendicolare al percorso P di alimentazione in corrispondenza della stazione di saldatura 4 e presentano rispettive superfici primitive 11 cilindriche sostanzialmente tangenti fra loro ed al percorso P di alimentazione. Ciascun rotore 9 comprende un rispettivo piattello 12 motorizzato, il quale è coassiale al relativo asse 10 e presenta una superficie periferica 13 cilindrica di diametro inferiore a quello della relativa superficie primitiva 11.

Ciascun piattello 12 supporta, in posizione affacciata ad una propria superficie anteriore 14 piana perpendicolare al relativo asse 10 e complanare ad una superficie anteriore 14 dell'altro piattello 12, una relativa testa saldante 15 ad ultrasuoni presentante un asse 16 longitudinale orientato secondo un diametro del relativo piattello 12 ed, in uso, intersecante il percorso P.

Ciascuna testa saldante 15 ad ultrasuoni, di tipo noto, comprende un relativo dispositivo di azionamento 17, coassiale all'asse 16 della testa saldante 15 e definito da un trasduttore 18 munito di un contrappeso 19 ed atto a convertire l'energia elettrica fornita da una

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PRODUTTORE  
Ere Strani





sorgente elettrica alternata non illustrata in una vibrazione meccanica, ed un relativo attrezzo vibrante o sonotrodo 20 collegato al relativo trasduttore 18 ed allineato al relativo trasduttore 18 ed al relativo contrappeso 19 lungo il relativo asse longitudinale 16. Ciascun sonotrodo 20 presenta, ad una propria estremità libera, una superficie saldante 21, la quale è sostanzialmente perpendicolare al relativo asse longitudinale 16, presenta, in pianta, una forma sostanzialmente rettangolare con asse maggiore normale al piano della figura 1 e di lunghezza maggiore di una larghezza del nastro tubolare 2, e si estende lungo la relativa superficie primitiva 11.

In corrispondenza di un proprio piano nodale 22, il sonotrodo 20 di ciascuna testa saldante 15 presenta delle staffe 23 esterne collegate, tramite supporti 24 elastici, alla superficie anteriore 14 del relativo piattello 12.

Alla superficie periferica 13 di ciascun piattello 12 è collegato un'incudine 25, la quale presenta la forma di un blocco prismatico a sezione rettangolare sporgente radialmente rispetto alla relativa superficie periferica 13 ed assialmente rispetto alla relativa superficie anteriore 14 e limitato, radialmente verso l'esterno, da una superficie di contrasto 26, che è diametralmente opposta alla relativa superficie saldante 21, si estende lungo la relativa superficie primitiva 11 ed è sostanzialmente identica alla relativa superficie saldante 21. Attraverso ciascuna superficie di contrasto 26 è realizzata una feritoia 27 parallela al relativo asse 10 ed alloggiante una lama 28.

A.C.M.A. S.p.A.  
IL PROCURATORE  
F. G. S. S. S.

In uso, i rotori 9 vengono disposti sfasati di  $180^\circ$  uno rispetto all'altro e vengono fatti ruotare in sensi opposti con leggi di moto identiche ed in modo tale che la superficie saldante 21 di uno dei rotori 9 attraversi la stazione di saldatura 4 in fase con la corrispondente superficie di contrasto 26 dell'altro rotore 9 e con un relativo tratto 7 del nastro tubolare 2, e che le citate superfici saldante 21 e di contrasto 26 fra loro corrispondenti si spostino attorno ai relativi assi 10 con velocità lineari variabili, le quali si mantengono ad ogni istante uguali fra loro e normalmente superiori ad una velocità di avanzamento del nastro tubolare 2, ma attraversino la stazione di saldatura 4 con velocità eguali e concordi alla velocità di avanzamento del nastro tubolare 2. Un simile risultato può essere ottenuto accoppiando, per esempio, in modo noto, ciascun rotore 9 ad un rispettivo motore elettrico (non illustrato) di tipo "brushless" controllato da una centralina (non illustrata) di comando.

Una superficie saldante 21 ed una superficie di contrasto 26 fra loro corrispondenti, quando rullano una sull'altra in corrispondenza della stazione di saldatura 4, serrano fra loro il relativo tratto 7 riducendolo ad un assieme di due strati di materiale termoplastico fra loro sovrapposti ed a contatto, che vengono saldati l'uno all'altro dalla relativa testa saldante 15 lungo la relativa linea di saldatura 6 (che nella fattispecie è una striscia di saldatura larga circa come la relativa superficie saldante 21). Allo stesso tempo, la relativa lama 28 interferisce con il nastro tubolare 2 per tagliarlo lungo la relativa

A.C.M.A. S.p.A.  
IL PROCURATORE  
Eros Silvani

linea di saldatura 6 e separare dal nastro tubolare 2 stesso un involucro sigillato 8 alloggiante un relativo prodotto 3.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno osservare che una qualsiasi variazione di formato, comportante, normalmente, una variazione del passo di distribuzione dei tratti 7, può essere ottenuta semplicemente variando la legge di moto dei rotori 9, e che i rotori 9, essendo fra loro identici, non solo presentano identici comportamenti dinamici, ma consentono notevoli riduzioni delle spese sia di costruzione, sia di manutenzione del gruppo ruotante 5.

Ancora a proposito di quanto sopra esposto si noti che, nel gruppo ruotante 5, le operazioni di saldatura e taglio sono svolte in maniera sostanzialmente contemporanea; è tuttavia possibile disgiungere temporalmente queste due operazioni eliminando le lame 28 dalle incudini 25 e provvedendo alla separazione degli involucri sigillati 8 in una stazione di taglio successiva.

La forma di attuazione illustrata nella figura 2 è relativa ad un gruppo ruotante 5, in cui i rotori 9 sono sempre sostanzialmente fra loro identici, ma ciascuno di essi comprende due teste saldanti 15 e due incudini 25 e permette, a parità di dimensioni dei piattelli 12 con i piattelli della forma di attuazione della figura 1, la realizzazione di involucri sigillati 8 di lunghezza ridotta rispetto a quelli realizzati con il gruppo ruotante 5 della figura 1.

Nel gruppo ruotante 5 della figura 2, le due teste saldanti 15 di ciascun rotore 9 sono fra loro parallele e contrapposte e sono montate sul relativo piattello 12 da bande opposte del relativo asse

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
Eros Stivani



10 con le relative superfici saldanti 21 disposte in posizioni diametralmente opposte su di un piano P1 diametrale; mentre le due incudini 25 sono montate sul relativo piattello 12 in posizioni diametralmente opposte su di un piano P2 diametrale perpendicolare al piano P1.

Ovviamente, in uso, nel caso della forma di attuazione della figura 2, i due rotori 9 ruotano attorno ai rispettivi assi 10 sfalsati di  $90^\circ$  uno rispetto all'altro.

È inoltre possibile realizzare dei rotori 9 provvisti, ciascuno, di una pluralità di teste saldanti 15 e di un egual numero di incudini 25. Secondo questa variante non illustrata, i sonotrodi 20 potrebbero sporgere radialmente da un unico dispositivo di azionamento 17, mentre le incudini 25 potrebbero essere simili a quelle descritte relativamente alle forme di attuazione delle figure 1 e 2.

Come accade nelle forme di realizzazione delle figure 1 e 2, anche in questa variante non illustrata, in ciascun rotore 9, le superfici saldanti 21 e di contrasto 26 costituiscono rispettivi tratti della relativa superficie primitiva 11 e sono fra loro alternate lungo la relativa superficie primitiva 11 ed attorno al relativo asse 10; ciascuna superficie saldante 21 definisce, con ciascuna superficie di contrasto 26 adiacente e lungo la rispettiva superficie primitiva 11, un arco svolgentesi attorno al rispettivo asse 10 e sotteso da un angolo al centro che è costante per ciascuna coppia di superfici saldante 21 e di contrasto 26 fra loro adiacenti; ed i due rotori 9 sono fra loro angolarmente sfalsati del citato angolo al centro.

A.C.M.A. Sp.A.  
IL PROCURATORE  
Eros Stivani



## **RIVENDICAZIONI**

1) In una macchina (1) FFS (Form, Fill and Seal), un gruppo ruotante (5) per la saldatura ad ultrasuoni di un nastro tubolare (2) continuo alloggiante una successione uniforme di prodotti (3) ed avanzante lungo un percorso (P) di alimentazione estendentesi attraverso una stazione di saldatura (4); il gruppo ruotante (5) essendo **caratterizzato** dal fatto di comprendere due rotori (9), i quali sono disposti da bande opposte del percorso (P) di alimentazione, sono fra loro controrotanti attorno a rispettivi assi (10) di rotazione e presentano rispettive superfici primitive (11) tangenti fra loro ed al percorso (P) di alimentazione; una testa saldante (15) ad ultrasuoni, costituente parte di uno dei due rotori (9), è atta a cooperare, nella stazione di saldatura (4), con una corrispondente incudine (25), costituente parte dell'altro rotore (9), per chiudere il nastro tubolare (2) lungo una linea di saldatura (6) trasversale disposta in corrispondenza di un rispettivo tratto (7) del nastro tubolare (2) compreso fra due rispettivi prodotti (3) contigui; la testa saldante (15), coassialmente ad un proprio asse (16), comprendente un relativo dispositivo di azionamento (17).

2) Gruppo secondo la rivendicazione 1, in cui ciascun detto rotore (9) comprende un numero determinato di teste saldanti (15) ed un uguale numero di incudini (25); i due rotori (9) sono fra loro identici; ciascuna testa saldante (15) presentando una rispettiva superficie saldante (21); ciascuna incudine (25) presentando una rispettiva superficie di contrasto (26); e le dette superfici saldante

A.C.M.A. S.p.A.  
IL PROCURATORE  
Eros Stivani

(21) e di contrasto (26) costituendo rispettivi tratti (7) della superficie primitiva (11) del rispettivo rotore (9).

3) Gruppo secondo la rivendicazione 2, in cui, in ciascun rotore (9), le dette superfici saldanti (21) e di contrasto (26) sono fra loro alternate lungo la superficie primitiva (11) del rispettivo rotore (9) ed attorno al rispettivo detto asse (10) di rotazione.

4) Gruppo secondo la rivendicazione 3, in cui, in ciascun rotore (9), ciascuna superficie saldante (21) definisce, con ciascuna superficie di contrasto (26) adiacente e lungo la rispettiva superficie primitiva (11), un arco svolgentesi attorno al rispettivo asse (10) di rotazione e sotteso da un angolo al centro, che è costante per ciascuna coppia di superfici saldante (21) e di contrasto (26) fra loro adiacenti.

5) Gruppo secondo la rivendicazione 4, in cui i due rotori (9) sono fra loro angolarmente sfalsati del detto angolo al centro.

6) Gruppo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui ciascun detto rotore (9) comprende una sola testa saldante (15) provvista di una relativa superficie saldante (21), ed una sola incudine (25) provvista di una relativa superficie di contrasto (26); le dette superfici saldante (21) e di contrasto (26) essendo disposte in posizioni fra loro diametralmente opposte lungo la superficie primitiva (11) del rispettivo rotore (9).

7) Gruppo secondo la rivendicazione 6, in cui la detta testa saldante (15) presenta un asse longitudinale (16) perpendicolare al relativo asse (10) di rotazione.

8) Gruppo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui ciascun

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
Eros Stivani

detto rotore (9) comprende due incudini (25) provviste di rispettive superfici di contrasto (26); e due teste saldanti (15) presentanti rispettivi assi longitudinali (16) fra loro paralleli, trasversali al relativo asse (10) di rotazione e disposti da bande opposte dell'asse (10) di rotazione stesso; le dette due teste saldanti (15) presentando rispettive superfici saldanti (21) disposte in posizioni fra loro diametralmente opposte lungo la superficie primitiva (11) del relativo rotore (9) e su di un primo piano diametrale (P1), e le dette due superfici di contrasto (26) essendo disposte in posizioni fra loro diametralmente opposte lungo la superficie primitiva (11) del relativo rotore (9) e su di un secondo piano diametrale (P2) perpendicolare al primo piano diametrale (P1).

9) Gruppo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui ciascuna incudine è provvista di una lama (28) atta a cooperare, nella detta stazione di saldatura (4) con la corrispondente testa saldante per tagliare il nastro tubolare (2) lungo la relativa linea di saldatura (6).

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE  
*Eros Stivani*



*Eros Stivani*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



**Eros Stivani**



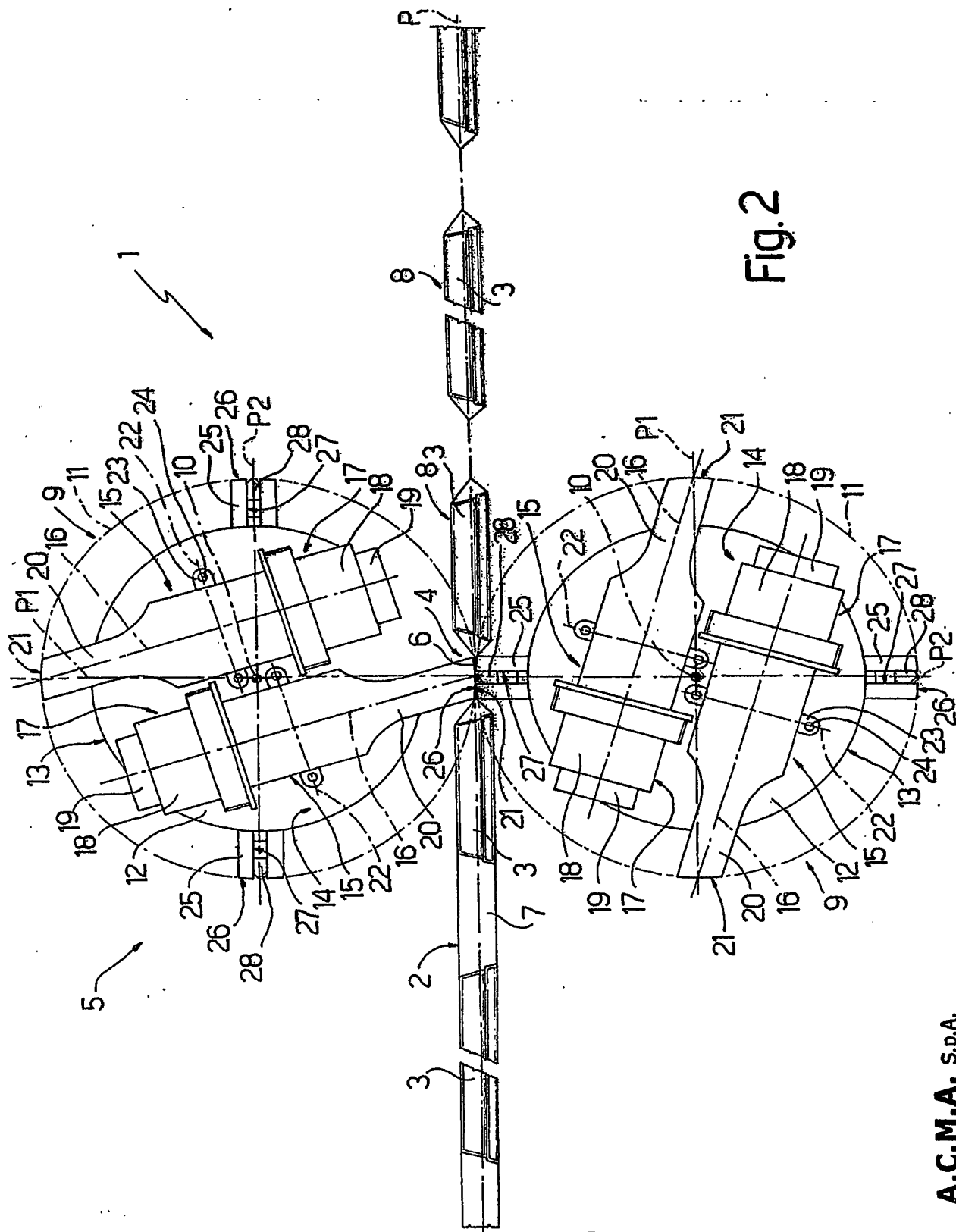


Fig. 2

**A.C.M.A. S.p.A.**  
IL PROCURATORE

Eros Stivani



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/051740

International filing date: 20 April 2005 (20.04.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: BO2004A000241  
Filing date: 22 April 2004 (22.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 04 May 2005 (04.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse